Sunhayato

鉛フリーはんだ対応フラックス

フラックスペン
(HC-101シリーズ)

技術資料

2006年09月29日発行
REV. 1. 00
SG043180

サンハヤト株式会社
本社 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-40-1
☎ 03-3984-7791　FAX. 03-3971-0535
http://www.sunhayato.co.jp

お願いとご注意

- 本資料は、電子工作や電子回路、化学分野について一般的な知識をお持ちの方を対象にしています。
- 本資料に掲載している内容は、お客様が用途に応じた適切な製品をご購入、ご使用していただくことを目的としています。その使用により当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、または実施権の許諾を意味するものではありません。また、権利の侵害に関して当社は責任を負いません。
- 記載されているデータは規格値ではありません。
- 本品は、一般工業用途向けに開発されたものですので、医療用途・食品・化粧品など、安全面での配慮を必要とする用途へのご使用に際しては、貴社にて事前に当該用途での安全性をご試験、ご確認の上ご使用の可否をご判断ください。
- 体内に埋植、注入する用途、または体内に一部が残留する恐れがある用途には、絶対に使用しないでください。
- 本資料の一部、又は全部を当社の承諾なしで、いかなる形でも転載または複製されることは堅くお断りします。
- 全ての情報は本資料発行時点のものであり、当社は予告なしに本資料に記載した内容を変更することがあります。
- 本資料の内容は慎重に制作しておりますが、万一記述誤りによってお客様に損害が生じても当社はその責任を負いません。
- 本資料に関してのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたら、当社までお問い合わせください。
- 本資料に関する最新情報はサンハヤト株式会社ホームページ
  (http://www.sunhayato.co.jp/) に掲載しております。

目次

1 はじめに 3
1.1 概要 3
1.2 特長 3
2 フラックスの性状及び特性データ 4
2.1 性状 4
2.2 特性データ 4
3 フラックスの推奨使用条件について 5
3.1 洗浄 5
3.2 塗布 5
3.3 プレヒート 5
3.4 はんだ付け 5
4 取り扱い及び保管方法の注意 6
4.1 取り扱い上の注意 6
4.2 保管方法の注意 6
5 付録 7
電圧印加耐湿性試験（マイグレーション試験） 7
表面絶縁抵抗試験 8

1　はじめに

1.1　概要

◆本製品は、表面実装基板などの部品のはんだ付けに便利なペンの形にしたフラックスです。用途に合わせて2種類のペン先を取り揃えてあります。

◆使用フラックスは、プリント基板用に開発されたつや消しRMAタイプの樹脂系はんだ付け用フラックスです。はんだ付け作業性が優れており、鉛フリーはんだでのはんだ付けに最適です。はんだ付け後の残渣信頼性に優れているため、無洗浄での使用に適しています。

1.2　特長

◆ペン形態のフラックスです。

狙った目標にピンポイントでフラックスを塗布することができるので、無駄なところにフラックスが付きません。また、付けすぎることなく、定量的に塗布することができるので、フラックス残渣の信頼性が増します。

フラックスを連続供給することができるので、ハケ塗り等の原液に付ける作業が無くなります。

◆ＲＭＡタイプのフラックスです。（ハロゲンフリー）

フラックス残渣は、非腐食性で信頼性に優れており、無洗浄での使用に適しています。

◆低固形分タイプのフラックスです。（低残渣）

フラックス残渣は、ベトツキが少なく取り扱いが容易です。また、低残渣のためチェッカーピン検査が容易です。

◆はんだ付け作業性に優れています。（鉛フリーはんだ対応）

はんだ付け作業性が良好なため、鉛フリーはんだの使用に適しており、はんだブリッジ、未はんだを低減させます。

2 フラックスの性状及び特性データ

2.1 性状

項目	性能	試験方法
外観	淡黄色透明液体	
臭気	アルコール臭	
比重 (20℃)	0.815	JIS Z 3197
粘度 (20℃)	3.7mPa･s	JIS Z 3197
固形分含有量	12%	JIS Z 3197
塩素含有量	0%	JIS Z 3197
引火点	11.7℃	タグ密閉式
沸点	82℃	

2.2 特性データ

項目	性能	試験方法
水溶液抵抗試験	$1\times10^{5}\Omega\cdot cm$	MIL-F-14256F
広がり率	91%	JIS Z 3197
乾燥度試験	合格	JIS Z 3197
クロム酸銀試験	合格	MIL-F-14256F
フッ化物試験	合格	MIL-F-14256F
銅板腐食試験	合格	JIS Z 3197
銅鏡腐食試験	合格	JIS Z 3197
絶縁抵抗試験 (加湿後)	$1\times10^{12}\Omega$以上	JIS Z 3197
電圧印加耐湿性試験 (湿中)	$5\times10^{9}\Omega$以上	JIS Z 3197
マイグレーション (1000時間後)	無し	JIS Z 3197

＊信頼性試験結果については付録を参照。

3　フラックスの推奨使用条件について

3.1　洗浄

はんだ付けする部分の汚れ等を除去してください。

3.2　塗布

はんだ付けしたい部分にペン先でフラックスを適量塗布してください。

3.3　プレヒート

塗布後にプレヒート（予備加熱）を行うと、はんだ付け性が向上します。
目的は、「溶剤の蒸発」「基板のパッド、部品電極の加熱」「フラックスの活性化」です。
推奨温度は、鉛フリーはんだの場合、110℃～120℃（はんだ付け面）、この条件だと基板が反ってしまう場合は90℃～110℃で行ってください。スルーホール上がりが悪い場合は、可能であれば130℃程度にしてください。
推奨時間は、30～90秒です。長い方が溶剤の蒸発が確実に行えます。

3.4　はんだ付け

はんだ付け条件は、245℃～255℃を目安に行って下さい。（鉛フリーはんだの場合は、250℃～255℃）

4　取り扱い及び保管方法の注意

4.1　取り扱い上の注意

①引火性、可燃性液体ですので、火気を遠ざけ火災に注意してください。（危険物第四類第一石油類）

②溶剤に起因する有毒性がありますので、随時室内の換気を行い、作業中に発生するガス、煙を吸入しないようにしてください。（第二種有機溶剤）

③フラックスは、皮膚への付着や経口により体内に入らないようにしてください。

④目や皮膚に付着した場合、炎症をおこす恐れがありますので、使用するときは保護具を着用してください。

⑤用途以外には使用しないでください。

⑥ご使用に際しては、取り扱い説明書、製品安全データシートを熟読の上、お取り扱いくださるようお願いいたします。MSDSはサンハヤト株式会社ホームページ（http://www.sunhayato.co.jp/）からダウンロードできます。

4.2　保管方法の注意

①フラックスの廃液は、産業廃棄物に該当します。専門の産業廃棄物処理業者に委託するなどして処理してください。

②ご使用後は必ずキャップをしてください。

③ペンを激しく振ったり、落としたりすると液漏れの原因となります。

④直射日光、高温多湿の場所を避け、子供の手の届かない冷暗所に保管してください。

5 付録

＜鉛フリーはんだでの信頼性試験結果＞

電圧印加耐湿性試験（マイグレーション試験）

JIS Z 3197（1999）の§8.5.4に準じて行った。

使用はんだ： M705

試験基板： JIS 2形基板くし形基板

加湿条件： 85℃ 85%RH

印加電圧： DC 50V

測定電圧： DC 100V

測定装置： ヒューレットパッカード社製 絶縁抵抗計4329A

絶縁抵抗測定結果（Ω）

基板No		常態	湿中測定			
			24時間後	168時間後	500時間後	1000時間後
A	1	5×10^{14}	1×10^{10}	8×10^{9}	1×10^{10}	2×10^{10}
	2	5×10^{14}	2×10^{10}	9×10^{9}	9×10^{9}	2×10^{10}
	3	5×10^{14}	2×10^{10}	9×10^{9}	9×10^{9}	1×10^{10}
	4	5×10^{14}	2×10^{10}	9×10^{9}	8×10^{9}	1×10^{10}
B	1	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	1×10^{10}	2×10^{10}
	2	6×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	8×10^{9}	1×10^{10}
	3	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	9×10^{9}	1×10^{10}
	4	5×10^{14}	1×10^{10}	8×10^{9}	9×10^{9}	8×10^{9}
C	1	5×10^{14}	2×10^{10}	1×10^{10}	1×10^{10}	1×10^{10}
	2	6×10^{14}	2×10^{10}	9×10^{9}	8×10^{9}	2×10^{10}
	3	6×10^{14}	2×10^{10}	1×10^{10}	1×10^{10}	9×10^{9}
	4	6×10^{14}	2×10^{10}	1×10^{10}	1×10^{10}	1×10^{10}

まとめ

本製品は、JIS Z 3197の電圧印加耐湿性試験の結果、腐食、マイグレーションの発生は認められませんでした。また、絶縁抵抗値も高い値を示しており問題ありませんでした。

表面絶縁抵抗試験

MIL-F-14256F (1994) の§3.3.2に準じて行った。

使用はんだ: M705

試験基板: JIS 2形基板くし形基板

加湿条件: 85℃ 85%RH

印加電圧: DC 50V

測定電圧: DC 100V

測定装置: ヒューレットパッカード社製 絶縁抵抗計4329A

表面絶縁抵抗測定結果 (Ω)

基板No		常態	湿中測定			168時間後 室温にて測定
			24時間後	96時間後	168時間後	
A	1	5×10^{14}	1×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	7×10^{12}
	2	4×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	8×10^{9}	6×10^{12}
	3	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
	4	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
B	1	4×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
	2	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
	3	5×10^{14}	3×10^{10}	7×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
	4	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	8×10^{9}	6×10^{12}
C	1	4×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	8×10^{9}	5×10^{12}
	2	4×10^{14}	3×10^{10}	7×10^{9}	7×10^{9}	6×10^{12}
	3	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	5×10^{12}
	4	5×10^{14}	2×10^{10}	8×10^{9}	7×10^{9}	5×10^{12}

まとめ

本製品は、MIL-F-14256Fの表面絶縁抵抗試験の結果、腐食、マイグレーションの発生は認められませんでした。また、絶縁抵抗値も非常に高い値を示しており問題ありませんでした。

フラックスペン HC-101 シリーズ
技術資料

発行日　2006 年 9 月 29 日 Rev1.00
発　行　サンハヤト株式会社 化学製品開発部
住　所　〒174-0056 東京都板橋区志村 3 丁目 26 番 19 号
Tel/Fax　03-3965-6310
©2006 Sunhayato Corp. All rights reserved. Printed in Japan.

SG043180